

**ACTES DU SEMINAIRE**

**MONTPELLIER 14-18 SEPTEMBRE 1981**

**THEMES :**

**FILIERES DE PRODUITS VIVRIERS**

**CONDITIONS DE DEVELOPPEMENT DE LA CULTURE ATTELEE**



**GROUPEMENT D'ETUDES ET DE RECHERCHES**

**POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'AGRONOMIE TROPICALE**

INTRODUCTION

Cette étude de cas a été menée dans le cadre d'un projet de coopération technique entre le Mali et la France. Elle a pour objectif principal d'analyser les conditions de production agricole et d'évaluer les possibilités d'amélioration de la productivité. Le projet est financé par le Gouvernement français et le Gouvernement malien. Les données recueillies sont destinées à servir de base à la mise au point d'une méthodologie applicable au suivi de cas en motorisation intermédiaire.

Le Mali est un pays d'Afrique de l'Ouest, dont la population est d'environ 10 millions d'habitants. L'agriculture est la principale activité économique. Le pays dispose d'un potentiel important en matière de production agricole, mais les rendements sont faibles en raison de l'absence de mécanisation. L'objectif de cette étude est d'analyser les conditions de production agricole et d'évaluer les possibilités d'amélioration de la productivité. Le projet est financé par le Gouvernement français et le Gouvernement malien. Les données recueillies sont destinées à servir de base à la mise au point d'une méthodologie applicable au suivi de cas en motorisation intermédiaire.

# CONTRIBUTION A L'ETUDE DES SYSTEMES DE PRODUCTION AU MALI : MISE AU POINT D'UNE METHODOLOGIE APPLICABLE AU SUIVI DE CAS EN MOTORISATION INTERMEDIAIRE

L'objectif de cette étude est d'analyser les conditions de production agricole et d'évaluer les possibilités d'amélioration de la productivité. Le projet est financé par le Gouvernement français et le Gouvernement malien. Les données recueillies sont destinées à servir de base à la mise au point d'une méthodologie applicable au suivi de cas en motorisation intermédiaire.

## 1. DESCRIPTION DES EXPLOITATIONS

### 1.1. Le cas de l'exploitation agricole

Le cas de l'exploitation agricole est celui d'une exploitation familiale de type traditionnel. Elle est située dans une zone de culture de céréales. Les rendements sont faibles en raison de l'absence de mécanisation. L'objectif de cette étude est d'analyser les conditions de production agricole et d'évaluer les possibilités d'amélioration de la productivité. Le projet est financé par le Gouvernement français et le Gouvernement malien. Les données recueillies sont destinées à servir de base à la mise au point d'une méthodologie applicable au suivi de cas en motorisation intermédiaire.

## INTRODUCTION

Cette étude de courte durée (mai 80-mai 81) s'est déroulée sur 3 exploitations équipées de la chaîne BOUYER T.E. (25 cv) dans les environs de la Station de Recherches de N'Tarla M'Pessoba au Mali ; soit à une latitude N de 12°30', à une longitude W de 5°30' en pleine zone soudano-sahélienne, avec une pluviométrie annuelle moyenne de 900 à 1000 mm répartie de mai à septembre en un seul cycle.

Situées à une cinquantaine de Km de la ville de Koutiala, dont la région CMDT produit annuellement de 50 à 60.000 T. de coton-graine, ces exploitations sont "naturellement" orientées vers des systèmes de production où le coton joue un rôle prépondérant ; 90 % des sols de la région sont travaillés en culture attelée bovine et les 3 exploitations concernées qui ont accédé à la motorisation en 77 pour 2 d'entre elles et en 78 pour la 3ème, ont "naturellement" conservé leurs attelages au sein de troupeaux plus ou moins importants (35 à 100 têtes). La motorisation intermédiaire est conçue dans cette région comme un stade de développement de grandes exploitations (> 20 ha) en culture attelée ayant acquis une technicité suffisante pour réaliser des rendements de l'ordre de 2T/ha en coton et de 25 à 30 qtx/ha en maïs (fait assez courant en pays Minianka). L'équipement, la maintenance, l'approvisionnement et le crédit sont assurés par l'intermédiaire de la Compagnie Malienne de Développement des Textiles.

L'objectif de cette étude est la mise au point d'une méthodologie de collecte et de traitement, informatisables ou informatisés, des données, techniques et économiques, recueillies sur une exploitation et débouchant sur un conseil de gestion individualisé.

## I DESCRIPTIF DES EXPLOITATIONS

### 1°) Foncier : Sols et assolements

Les sols sur ces 3 exploitations appartiennent à la classe des sols ferrugineux tropicaux, - lessivés ils se différencient essentiellement par la profondeur d'apparition de la cuirasse et par le taux de matière organique ; leur texture à dominante sableuse leur confère une grande fragilité structurale et une grande sensibilité à l'érosion éolienne et pluviale. Ils ne demandent pas de gros efforts de traction mais usent très rapidement les pièces travaillantes ; enfin, ils ont une très nette tendance à "se fermer".

- Analyse type :

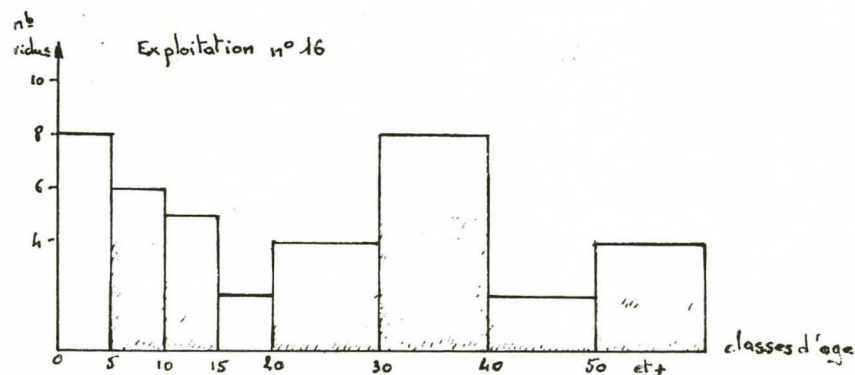
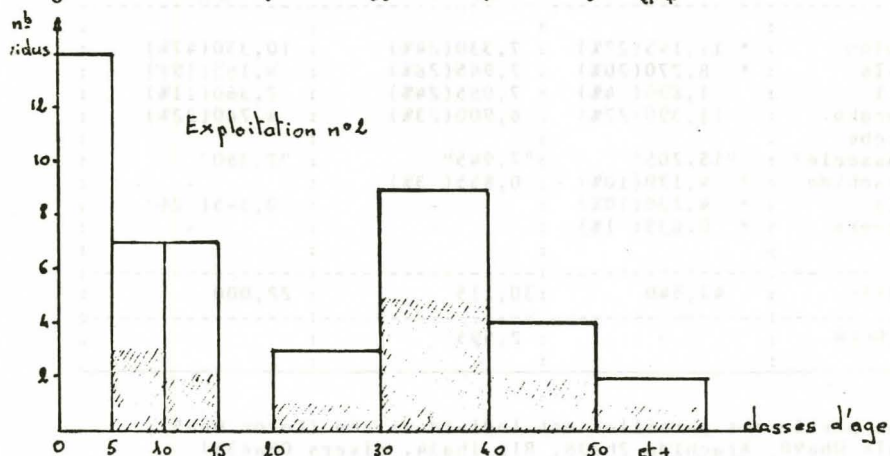
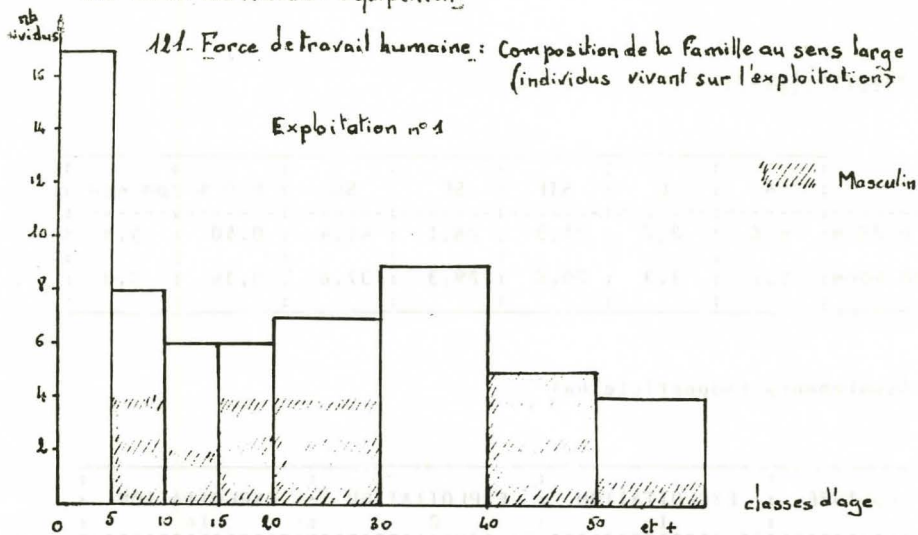
	A	L	STF	SF	SG	M.0 %	pH eau
0-20cm:	6,6	2,7	21,3	28,1	41,4	0,50	5,8
20-40cm:	9,1	3,3	20,6	29,3	37,6	0,36	6,0

- Assolements (superficie ha)

CULTURE	EXPLOITATION 1	EXPLOITATION 2	EXPLOITATION 16
Coton	* 11,145(27%)	7,330(24%)	10,330(47%)
Maïs	* 8,270(20%)	7,945(26%)	4,185(19%)
Mil	1,695( 4%)	7,085(24%)	2,380(11%)
Sorgho	11,390(27%)	6,900(23%)	4,760(22%)
Niebe			
(Associé)	"15,205"	"7,945"	"2,380"
Arachide	* 4,170(10%)	0,855( 3%)	-
Riz	* 4,230(10%)	-	0,345( 2%)
Divers	* 0,635( 1%)	-	-
TOTAL	41,540	30,115	22,000
VERGER	-	2,595	-

\* une partie des parcelles est individualisée (Coton 0ha51, Maïs 0ha90, Arachide 2ha38, Riz 1ha34, divers 0ha635)

## 12. Force de travail - Equipement - 132 -





## 2°) Equipement - Force de travail

	EXPLOITATION:	EXPLOITATION:	EXPLOITATION:
	1	2	16
<u>Culture motorisée</u>			
Tracteur BOUYER	1 (1977)	1 (1977)	1 (1978)
Charrue bi-soc	1	1	1
Herse	1	-	-
Corps butteur	3	3	3
Dents sarclo-binage	9	9	9
Elément semeur	3	3	3
Remorque	1	1	1
Moulin	1	1	-
<u>Culture attelée</u>			
Boeufs dressés	6	10	11
Charrue	-	2	2
Bati multicultureur	2	3	2
Corps butteur	1	1	2
Dent scarifiage ou			
sarclo-binage	6	10	6
Semoir	3	-	1
Herse	1	-	-
Charrette	1	1	1

## II COLLECTE DE L'INFORMATION

Les informations concernant les temps de travaux et les éléments indispensables au compte d'exploitation sont collectés par un enquêteur à demeure, par exploitation.

L'information est directement portée sur 2 types de fiches.

### 1°) Fichier emploi du temps

Il s'agit d'une fiche journalière comportant : un cadre permettant l'identification de l'enregistrement complété par une colonne n° ligne.

- 8 colonnes relatives à l'enregistrement de l'information comprenant : le n° de code de l'individu concerné, constitué de 3 chiffres :

- le premier chiffre Ø famille du chef d'exploitation (4-main d'oeuvre permanente).

1 à 8 autres familles vivant sur  
l'exploitation  
9 famille extérieure à l'exploitation.

- . le second chiffre 0 homme  
1 femme  
2 enfant masculin  
3 enfant féminin  
9 membre extérieur à la famille
- . le troisième chiffre indiquant le n° d'ordre  
(chronologique si possible).

En début de campagne chaque individu vivant sur l'exploitation est codifié en fonction de ses liens de parenté et de son état civil, (n'est plus codifié comme enfant, le descendant direct marié, mais comme chef de famille).

- . le nombre d'heures, sans décimale, passées par l'individu à l'opération culturale,
- . le n° de code de la parcelle - (4 chiffres) :
  - les 2 premiers chiffres représentent le n° d'ordre de la parcelle 01 à 97 (98 parcelles individuelles, 99 parcelles extérieures).
  - les 2 derniers chiffres représentent le n° d'ordre de la sous parcelle en cas de subdivision (00 absence de subdivision).

Pour le parcellaire, nous avons tenu compte : du bornage CMDT, de la superficie réellement emblavée, du devenir de la production de la parcelle.

Les travaux relatifs à l'étable-fumière, au troupeau d'une manière générale ont reçu arbitrairement le code 0099. Le "blanc" étant réservé aux travaux non spécifiquement relatifs à une parcelle.

- une colonne culture (en fait spéculation) pour laquelle nous avons retenu 13 mots clés :

SORGHO	COTON	VERGER
MAIS	ARACHIDE	SUIVANTE
MIL	NIEBE	TROUPEAU
RIZ	JACHERE	DIVERS (spéculation agricole non mentionnée)
		AUTRE (pour travaux sur l'exploitation non relatifs à une spéculation agricole)

- une colonne type de travail avec 27 mots clefs :

DEFRICHEMENT	BUTAGE
NETTOYAGE	TRAITEMENT INSECTICIDE
ECLATEMENTS BILLONS	RECOLTE
LABOUR	CONTIENNEMENT RESIDUS
SCARIFIAGE	CONDITIONNEMENT RECOLTE
HERSAGE	(Egrenage, battage, vannage)
SEMIS (et resemis)	MOUTURE
REPIQUAGE	TRANSPORT
EPANDAGE ENGRAIS	TRANSPORT LITIERE
EPANDAGE F O (fumure orga- nique)	TRANSPORT F O
DEMARIAGE	MANUTENTION
SARCLAGE (et binage)	MANUTENTION LITIERE
HERBICIDE (traitement)	MANUTENTION F O
	CARDIENNAGE
	AUTRE.

- la colonne type d'énergie distingue :

- . les opérations manuelles MA
- . l'assistance à une opération mécanisée MM
- . la traction bovine B1, B2 et la traction asine A1, A2
- . le tracteur BOUYER TB

- matériel utilisé : 16 mots clefs

CHARRUE	APPAREIL EC
SCARIFICATEUR	" ULV
HERSE	" LV
SARCLO-BINEUSE	EGRENOIR
BUTEUR	BROYEUR (conditionnement des résidus)
SEMOIR	MOULIN
CHARRETTE	AUTRE
REMORQUE	"blanc"

- Gas-oil quantité en litres, sans décimales, utilisée pour l'opération concernée.

## 2°) Fichier compte d'exploitation

Le volume de l'information recueillie au niveau de ce fichier est bien moindre que pour le précédent (environ 1/25). Il a pour objectifs :

- de compléter les informations recueillie au niveau parcellaire par les "inputs" (engrais, insecticides, semences ...) et les "outputs" (productions).
- de recueillir les éléments (valeurs d'échange, quantités) relatifs aux prestations de service et fournitures échangées avec l'extérieur.
- d'évaluer l'autoconsommation par variation de stock.



La fiche comporte :

- . un cadre destiné à l'identification de l'enregistrement (cf. fiche emploi du temps)
- . une colonne jour et mois
- . une colonne opération ayant pour but de donner le sens de l'échange par rapport à l'exploitation (considérée comme "magasin")
- 3 mots clés : STOCK (inventaire des moyens de productions et matières consommables en début et fin de campagne) voir mots clés
- colonne nature concernant cette opération.

ENTREE/SORTIE concerne des prestations de service (vis à vis de l'extérieur) et des fournitures de moyens de production ou de productions (vis à vis de l'exploitation).

OPERATIONS CONCERNEES	MOTS CLES	UNITES
	XX BOEUF	nb têtes
	XX VACHE (GENISSE)	" "
STOCK	TAUREAU (TAURILLON)	" "
ENTREE	XX VEAU (VELLE)	" "
SORTIE	XX ANE	" "
	XX MOUTON	" "
	CHEVAL	" "
	XX MAIS	Kg grain
	XX MIL	" "
STOCK	XX SORGHO	" "
ENTREE	XX RIZ	" "
SORTIE	XX NIEBE	" "
	XX ARACHIDE	" "
	X DIVERS	" "
	XX COTON	Kg
ENTREE	BANANE	"
SORTIE	DIVERS	sans unité
	X COMPLEXE	Kg
	X UREE	"
STOCK	X INSECTICIDE	l (ou Kg)
ENTREE	HERBICIDE	l (ou Kg)
SORTIE	X PH.NAT	Kg
	XX GRAINE COTON(alimentation)	Kg
	X F.0. (fumure organique)	m <sup>3</sup>
	X VACCIN	nb
ENTREE	X PIECE RECHANGE	sans unité
SORTIE	X TB MATERIEL	"
	X MATERIEL	"
	XX AUTRE	"
	X ESSENCE	l
STOCK	X GAS OIL	"
ENTREE	X HUILE	"
SORTIE	X GRAISSE	Kg
	X MAIN D'OEUVRE*	h
	X TB LOCATION	"
ENTREE	XX MATERIEL LOCATION	"
SORTIE	X HEBERGEMENT	nb personnes
	X REPARATION MAT.	sans unité
	TAXE	F.M.
	ANNUITE	F.M.

(en jour s'il  
s'agit d'un ré-  
glement de sa-  
laire à une per-  
sonne vivant  
sur l'exploita-  
tion).

### III TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

Il est informatisé et a été réalisé au centre GERDAT par le service biométrie informatique de l'IRCT.

Le traitement de ces données fait l'objet d'un contrôle préalable de l'enregistrement par une série de tests d'incompatibilité (Parcelle / culture - opération / matériel ...).

La ventilation des temps de travaux dans le temps et par opération culturale est envisagée à 3 niveaux :

- globalement sur l'ensemble de l'exploitation
- par spéculation
- au niveau parcellaire : itinéraire technique.

#### 1°) Utilisation de la force de travail sur l'exploitation

##### A) Analyse des temps de travaux (tableau 1 et 2)

Globalement c'est sur l'exploitation 2 qu'on a le plus travaillé avec 36.051h., cependant ce total ramené à l'ha cultivé (critère d'intensification) est supérieur sur l'exploitation 16 avec 1374h/ha contre 1197 sur la 2 et 897 sur la 1.

L'aide reçue de l'extérieur est moindre sur l'exploitation 16 (10,3 % de ses activités) en contre-partie (entraide) c'est elle qui fournit le moins de travail à l'extérieur (l'équivalent de 4,4 % de ses activités). L'aide reçue porte essentiellement sur les opérations de récolte, de leur conditionnement (ainsi que celui des résidus), de leur manutention et de leur transport durant les mois d'octobre, novembre, décembre et janvier.

L'exploitation 1 fait appel pour 17,5 % de ses activités à l'extérieur mais en contre-partie fournit l'équivalent de 14,1 % du même total ; c'est elle qui globalement aurait le moins besoin de l'aide extérieure et qui assure le mieux le mécanisme d'entraide ; les contraintes de son calendrier agricole en particulier au moment des récoltes(+transport et manutention) ainsi que son rôle social l'oblige cependant à effectuer d'importants échanges de prestations de main-d'oeuvre.

L'exploitation 2 est la plus tributaire de l'extérieur, 19,8 % de ses activités provient de l'extérieur alors qu'elle n'en "rend" que l'équivalent de 7,2 %. Cette démarche est particulièrement accentuée, par rapport aux 2 autres exploitations, sur les postes de défrichement, nettoyage, semis, entretien et manutention. Elle occupe relativement bien sa main-d'oeuvre au cours de la saison sèche par des activités non spécifiquement agricoles (construction et réfection de cases ...).

Le graphique 2 qui illustre la part de l'intervention de la M.O. extérieure parmi les activités men-

suelles de l'exploitation pose le problème de la définition d'un potentiel (ou d'une puissance) de travail propre à l'exploitation. En effet, si l'on peut sur l'exploitation 16 définir un potentiel de 3400 ha/mois, potentiel atteint en octobre, novembre et décembre (on peut expliquer l'intervention extérieure en janvier, alors que le potentiel est loin d'être atteint : 1500h, par le choix de l'unité de temps ; le mois, qu'il conviendrait sans doute de ramener à la décade), il est beaucoup plus difficile sur les exploitations 1 et 2 d'expliquer l'intervention extérieure à partir de septembre-octobre, alors que l'on atteint en juillet-août (3500h sur la 2, 4000h sur la 1) n'est pas à préciser par l'auteur sans faire appel à 3 hypothèses qu'il conviendrait d'approfondir :

- le potentiel est fonction de la nature de l'activité (cf problème de la définition de l'actif)

- la contre-partie de l'aide reçue contraint l'exploitation à une importante réduction de son potentiel de travail sur l'exploitation (étude du calendrier de l'aide fournie à l'extérieur)

- la récolte, son transport et son conditionnement constituent un tout dans le "contrat" d'entraide.

Les postes les plus importants concernant la main-d'oeuvre sont par ordre décroissant ; les récoltes (25 à 34%), le gardiennage ( 5 à 15%), l'entretien des cultures (12 à 20%), les transports et manutentions (9 à 12%), les semis (4 à 5%).

Un fort pourcentage de l'activité (80 à 88%) se situe de mai à décembre, avec quelques pointes de septembre à décembre correspondant aux récoltes. Le creux dans le calendrier entre la fin des entretiens et le début des récoltes est partiellement absorbé par le gardiennage des champs de céréales (cf. graphique 1).

Concernant le tracteur Bouyer, on observe la même variabilité avec une utilisation beaucoup plus importante sur l'exploitation 2 pour la monture, le transport et l'entretien des cultures comparativement aux 2 autres exploitations.



TABLEAU 1 - Ventilation mensuelle Temps de Travaux / Exploitation / Type Energie.

		Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	TOTAL
TB	1	198	138	147	52	11	63	9	32	28	12	14	39	743
	2	203	178	182	33	36	150	87	26	43	67	60	52	1117
	16	186	51	48	16	0	17	15	5	9	24	26	22	419
CA	1	89	123	116	92	9	12	6	3	26	26	8	5	515
	2	206	345	107	122	19	9	22	48	29	0	6	5	918
	16	157	71	64	39	24	12	14	28	70	58	23	16	576
MO	1	3157	3170	4029	4091	3715	5601	3147	3415	1410	566	739	1469	34509
Totale	2	2557	3375	3793	3333	4294	3860	3532	3972	2588	1595	1689	1469	36051
	16	3071	2619	2634	2336	2496	3758	4101	4279	1574	1232	982	1153	30235
dont	1	159	78	112	-	339	2162	1184	1275	509	64	-	160	6042
M.O.	2	290	254	153	95	1136	978	1482	1553	679	255	202	65	7142
Ext <sup>e</sup>	16	88	1	7	7	28	331	827	931	546	173	104	74	3117



TABLEAU 2 - Ventilation Temps de travaux/Exploitation/Opération culturale/Type Energie.

	M.O. Totale <sup>x</sup>			C.A.			T.B.			M.O. Extér.		
	1	2	16	1	2	16	1	2	16	1	2	16
Défrichement	-	417	783	-	-	-	-	-	-	100	49	
Nettoyage	847	812	637	-	-	-	-	-	-	108	170	15
Eclatements billons	170	152	244	8	54	40	69	22	31	42	19	
Labour	559	787	372	39	345	70	253	133	101	6	284	
Scarifiage	220	154	46	68	42	24	20	60	-	37		
Hersage	27	-	-	-	-	-	11	-	-			
Semis	1866	1313	1380	-	80	-	36	28	19	147	1	
Repicage	-	40	-	-	-	-						
Epandage engrais	348	209	169	-	-	-						
" F.O.	259	159	344	-	-	-				4	27	
Démariage	789	10	512	-	-	-					2	
Sarclage/binage	6758	4829	3388	189	135	72	71	154	42	152	515	12
Buttage	302	241	257	56	88	37	54	18	29	6		
Traitement Ins.	146	22	80	-	-	-						
Récolte	9687	9036	10299	-	-	-				4405	3829	2002
Cdtment résidus	550	869	431	-	-	-			1	147	15	219
Cdtment récolte	977	982	535	-	-	-	35	53	21	428	484	200
Mouture	29	495	1	-	-	-	21	333	1			
Transport	1539	898	708	97	163	167	100	193	64	518	298	179
Transport litière	236	12	214	11	3	70	14	9	2			
Transport F.O.	193	113	518	47	-	83	59	113	108	22		14
Manutention	983	1423	485	-	-	-				48	308	104
Manut. Litière	353	94	172	-	-	-					12	
Manut F.O.	678	808	954	-	-	-					34	15
Gardiennage	5388	9144	5474	-	-	-				28	382	5
Autre	1605	3032	2232	-	-	13		1		180	475	254
Ens. Exploit.	34409	36051	30235	515	918	576	743	1117	419	6042	7142	3117
Hors Exploit.	4860	2588	1336	17	26	63	191	249	126	17,8%	19,8%	10,3%
	(14,8%)	(7,2%)	(4,4%)									

x MA + MM + "conduite" attelages et tracteur (Exploitation + Extérieure).

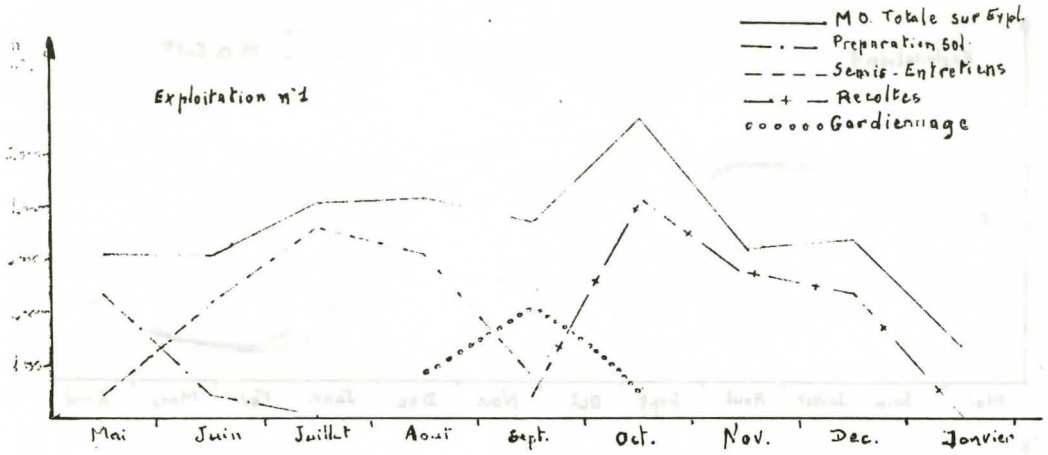
B) Coûts des moyens de production (F.M.)

a- Tracteurs BOUYER

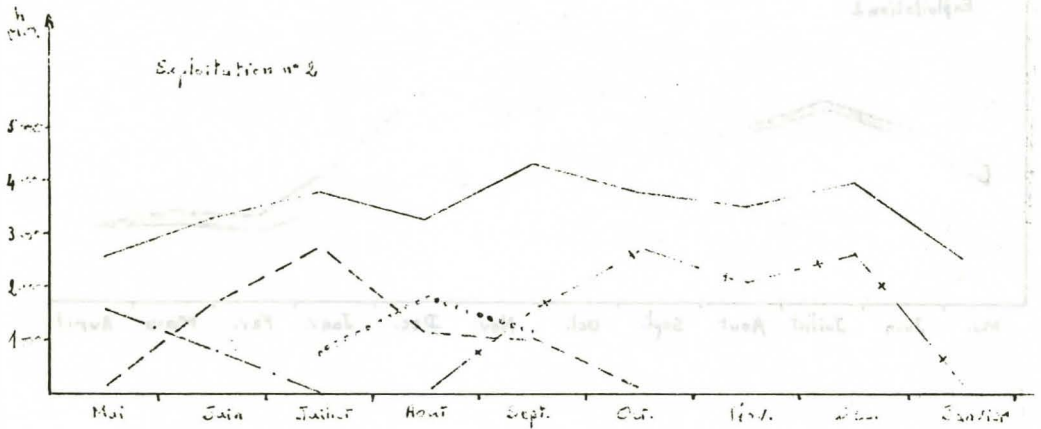
	1	2	3
- <u>Charges fonctionnement</u>			
- pièces rechange	152.790	772.085	125.005
- Réparation	1.750		3.000
- Gas oil-huile-graisse	309.410	380.160	149.680
TOTAL	463.950	1.152.245	277.685
- <u>Charges amortissement</u>			
- Chaîne origine (annuité crédit CMDT)	572.000	545.000	500.000
- Matériel supplém. (moulin)	49.400	49.400	49.400
TOTAL CHARGES	1.085.350	1.746.645	827.085
Total Hors utilisat. (Ext <sup>e</sup> + Expl.)	934	1.366	545
Coût horaire utilisat.	1.162	1.279	1.517
- <u>Valorisation location TB</u>			
- Espèces	238.750	1.032.560	297.250
- Nature (valorisation cours OPAM)	6.300	310.590	-
TOTAL	245.050	1.343.150	297.250
Valorisation horaire	1.283	2.273	2.359
Total Plus ) Moins ( value	+ 23.108	+ 587.369	+ 106.108

Graph 1 - Calendrier d'utilisation de la M.O.

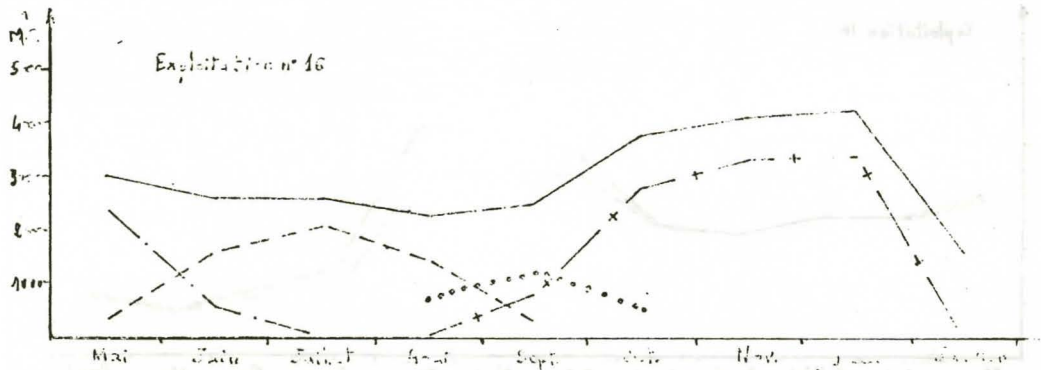
Exploitation n°1



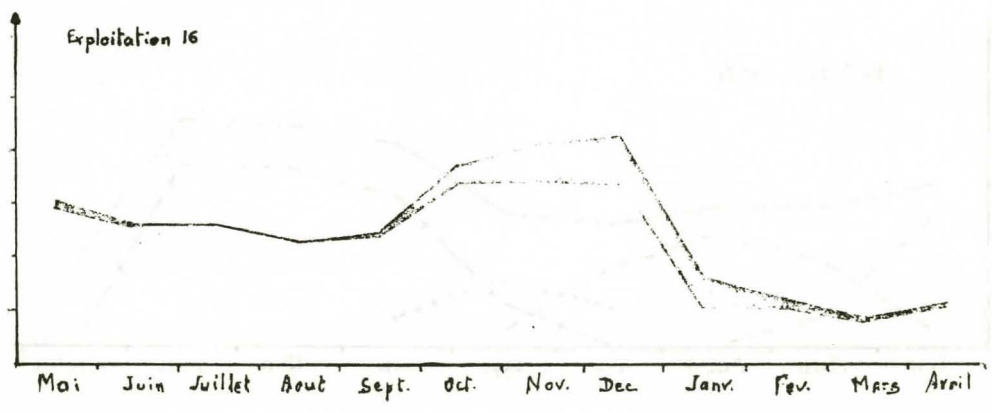
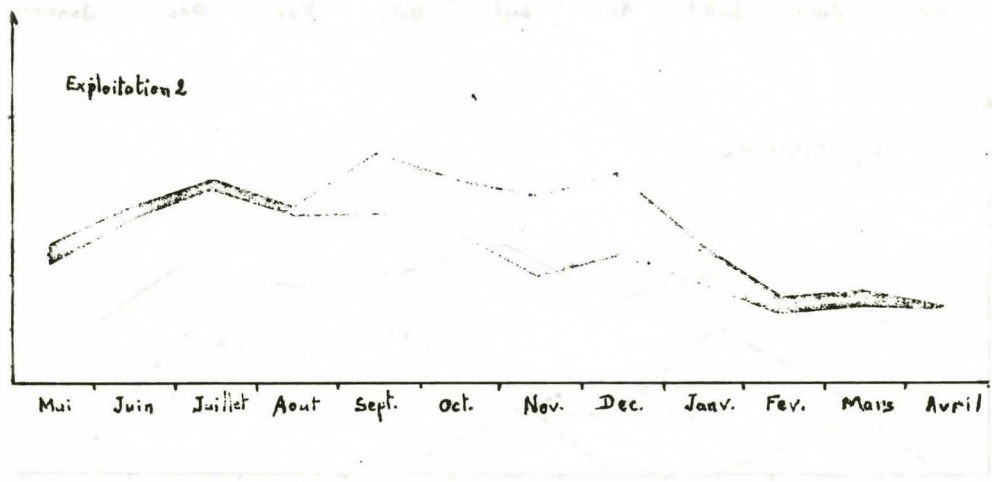
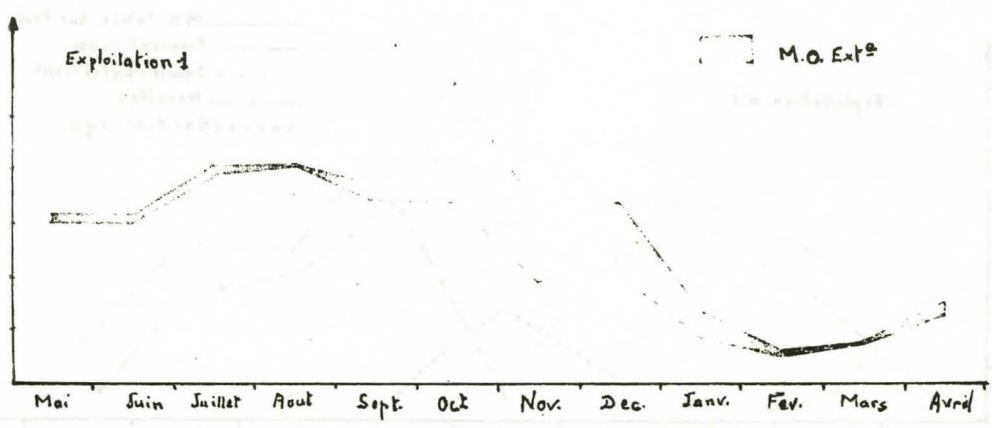
Exploitation n°2



Exploitation n°10



Graphes Calendrier de l'intervention M.O. extérieure



b- Main d'oeuvre

- Mouvements (vivriers) (kg)

: STOCK :	ENTREES		:	SORTIES		: STOCK :	VALORISATION :
: Mai 80 :	Expl. :	Ext. :	:	Ext. :	Expl. :	: Mai 81 :	Sorties Exér. :
:	(1) :	(2) :	:	(3) :	(4) :	:	(5) :
(1): 9860 :	34105 :	698 ) 563 MO :	:	6035 :	17000 :	21628 :	345.515 :
:	:	( 90 TB :	:	:	:	:	:
(2): 16410 :	23190 :	4663 ) 126 MO :	:	8942 :	20553 :	14768 :	708.540 :
:	:	(4437 TB :	:	:	:	:	:
16): 16000 :	20345 :	619 :	:	5594 :	14800 :	16570 :	304.960 :
:	:	:	:	:	:	:	:

Cours céréales OPAM 70 FM/Kg.

- Main d'oeuvre Exploitation

:	(1)	(2)	(16)	:
Valorisation auto-consommation *1	1.045.567	1.280.393	963.340	:
Valorisation travail fourni à l'ext. *2	- 46.335	- 8.820	- 28.330	:
"Salaires" Espèces	86.000	129.000	45.000	:
Nature *3	123.756	90.000	50.000	:
TOTAL	1.208.988	1.490.573	1.030.010	:
Total h MO. Expl. sur Expl.	25.529	26.016	25.607	:
Coût horaire	47	57	40	:
- Main d'oeuvre exter.	:	:	:	:
Règlement Espèces	30.000	70.500	99.000	:
Nature *4	225.703	237.347	72.660	:
Moins-value)valorisation vivriers*5 (valorisation TB locat.	-	-	86.620	:
TOTAL	255.703	307.847	258.280	:
Total h MO. Ext. sur Expl.	6.190	6.785	3.114	:
Coût horaire	36	45	83	:

- (1) autoconsommation 4-part MO Ext.sous forme de repas (1 repas/3h.  
1 kg. céréales)
- (2) (valeur d'échange)+ manque à payer sur "prestations reçues
- (3) y compris valorisation "prestations" fournies sur parcelles individuelles
- (4) y compris valorisation repas -\*5 sauf part règl direct en nature déjà comprise.



c- Attelages - Fumure organique

	(1)	(2)	(16)
Charges relatives à l'ensemble du troupeau			
. gardiennage	121.095	293.170	185.655
. entretien : aliment + vaccin	54.590	63.430	77.000
TOTAL	175.685	356.600	262.655
Charges relatives aux animaux de trait (proportionnelles à l'effectif)	45.175	47.790	68.095
Nb h. attelage fournies	532	944	639
<u>Coût horaire attelage</u>	85	51	107
Charges M.O. Manutention-Transport litière-F.O.	68.510	57.985	75.565
Charges Transport litière F.O. attelages	4.830	155	16.370
Charges Transport litière F.O. TB	84.825	156.035	166.870
TOTAL CHARGES	158.165	214.175	258.805
<u>Coût m<sup>3</sup> rendu au champ</u>	1330	1946	1325

d- Commentaires

Bien qu'étant l'exploitation qui utilise le plus son tracteur, l'exploitation 2 n'a pas le coût horaire de fonctionnement le plus bas du fait de charges de fonctionnement particulièrement élevées. Il est à remarquer que les charges carburant correspondent à une consommation horaire moyenne de 1,3l. de gas-oil inférieure aux normes CMDT-CEEMAT (1,61/h).

La valorisation de la location du tracteur s'effectue au prix coûtant sur l'exploitation n° 1 alors que les exploitations 2 et 16 réalisent une plus value respectivement de 994 FM/h et 842 FM/h.

C'est l'exploitation 16 qui fait le moins appel à la M.O. extérieure mais elle a les charges horaires les plus élevées pour ce type de main d'oeuvre.

Si l'on confond les 2 types de M.O., on obtient sur les exploitations 1 et 16 un coût horaire identique de 42,5 FM/h alors que sur la 2, il atteint 50 FM/h.

Le prix de revient horaire pour les attelages est moindre sur la 2 avec une utilisation relativement intense, par contre le coût du m<sup>3</sup> de "fumier" est le plus élevé avec 1945 FM/m<sup>3</sup>. En estimant que l'on a de 200 à 250 kg de M.S. au m<sup>3</sup> correspondant à l'analyse moyenne issue d'une enquête réalisée en 72 au Mali sur les terres de parc et fumiers (N=1, 18%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,74%, K<sub>2</sub>O 1,83%), on obtient toutes unités fertilisantes NPK confondues au prix de revient de l'unité fertilisante fumier variant de 140 à 260 FM (280 FM pour le complexe coton et l'urée).

(  
2°) Utilisation de la force de travail/spéculation -  
Incidence sur la marge nette et la valorisation du travail -  
(tableaux 3-4-5).

Les 4 spéculations végétales principales : coton sorgho-maïs-mil accaparent de 58 à 72% des activités totales de l'exploitation, la part du maïs + coton variant de 72 à 79%. La part des activités consacrées au troupeau varie de 10 à 17% équivalente à celle consacrée au sorgho + mil ; 17 à 27% des activités ne concernent pas directement les 5 spéculations mentionnées (transport en grande partie).

La ventilation des temps de travaux rapportés à 1'ha, fait apparaître une grande variabilité en fonction des spéculations mais également en fonction des exploitations. L'entretien et la récolte constituent néanmoins les postes les plus importants sur l'ensemble des 4 spéculations : 75 à 85 % sur coton, 50 à 65% sur maïs (26 à 29% pour le gardiennage), 54 à 57% sur sorgho (15 à 40% pour le conditionnement et le transport de la récolte), 37 à 60% sur mil (18 à 40% pour le conditionnement et le transport de la récolte).

La même variabilité réapparaît sur les coûts de production et les produits bruts sans qu'il y ait de corrélation nette entre ces 2 facteurs, de même qu'il n'apparaît pas de liaison entre les temps d'utilisation du tracteur et les temps de travaux manuels sauf sur coton.

C'est l'exploitation 16 qui réalise globalement la meilleure marge nette/ha sur l'ensemble des spéculations végétales moyennant les coûts de production les plus élevés (sauf pour le mil), c'est à ce prix également que l'on obtient le bilan minéral le mieux équilibré :

ESTIMATIONS BILANS MINERAUX \*

		(1)			(2)			(16)		
		N	P	K	N	P	K	N	P	K
COTON	Apports	64	42	56	4	6	4	38	52	76
	Exportations	25	9	12	28	10	14	40	14	20
	Bilan/ha	+39	+33	+44	-24	- 4	-10	- 2	+38	+56
MAIS	Apports	27	18	11	32	18	28	66	18	28
	Exportations	30	16	17	28	15	16	49	26	28
	Bilan/ha	- 3	+ 2	- 6	+ 4	+ 3	+12	+17	- 8	0
SORGHO	Apports	-	-	-	1	2	1	6	10	6
	Exportations	51	30	85	26	15	43	46	27	76
	Bilan/ha	-51	-30	-85	-25	-13	-42	-40	-17	-70
MIL	Apports	-	-	-	27	13	32	8	13	8
	Exportations	35	29	72	23	19	46	33	27	68
	Bilan/ha	-35	-29	-72	+ 4	- 6	-14	-25	-14	-60
BILAN GLOBAL		-230	- 7	-649	-288	-138	-367	-199	+218	+100
Exploitation										

\* effectué au prorata de la superficie de chaque spéculation  
Les données exportations correspondent aux travaux IRAT  
Haute-Volta et IRCT Tchad (Pailles de céréales exportées).

TABIEAU 3 : Totaux h / Type énergie / Spéculation / Exploitation

	MA + MM Exp1.	MA Ext.	A + B	TB	TOTAL % (
(1) COTON	8.192	2.473	179	198	32%
MAIS	6.539	1.351	105	107	23%
SORGH0	2.815	1.176	36	84	12%
MIL	1.291	186	40	68	5%
TOTAL %	69%	85%	70%	62%	72%
TROUPEAU	3.221	31	17	22	10%
TOTAL %	81%	86%	73%	64%	82%
TOTAL Exp1.	27.185	6.066	515	743	
(2) COTON	4.038	1.917	66	188	17%
MAIS	7.334	1.309	75	262	25%
SORGH0	1.684	516	301	-	7%
MIL	1.993	765	213	131	9%
TOTAL %	55%	67%	71%	52%	58%
TROUPEAU	4.987	357	8	9	15%
TOTAL %	73%	72%	72%	53%	73%
TOTAL Exp1.	27.266	6.750	918	1.117	
(5) COTON	10.150	1.638	124	155	40%
MAIS	3.280	260	8	118	12%
SORGH0	2.777	450	140	53	12%
MIL	520	134	40	2	2%
TOTAL %	64%	80%	54%	66%	66%
TROUPEAU	5.005	6	79	12	17%
TOTAL %	83%	80%	68%	81%	83%
TOTAL Exp1.	26.126	3.114	576	419	



TABLEAU 4 : h/ha / Type énergie / Spéculation / Exploitation  
Vgtle

		MA + MM Expl.	M.O. Ext.	A + B	T.B.	Total h	PRODUIT BRUT/Ha <sup>x1</sup>	:TB :AB Fert.+Ins <sup>x2</sup>	Val.h.M.O.	Marge nette expl.
COTON	1	735	222	16	18	991	129.838	71.665	59	14.050
	2	551	262	9	26	848	146.625	43.072	122	58.361
	16	983	159	12	15	1.169	207.690	83.574	106	70.519
MAIS	1	791	163	13	13	980	111.306	31.895	81	35.144
	2	923	165	9	33	1.130	101.640	63.396	34	-24.186
	16	784	62	2	28	876	180.600	69.585	127	73.309
SORGHO	1	247	103	3	7	360	112.406	8.390	289	88.229
	2	244	75	44	-	363	57.190	3.295	148	34.104
	16	583	95	29	11	718	100.450	26.025	104	41.620
MIL	1	762	110	24	40	936	85.750	48.520	40	- 5.552
	2*3	281	108	30	18	437	54.530	43.120	26	-12.203
	16*3	218	56	17	1	292	79.870	11.311	235	54.471

\*1 Valorisation des productions aux cours officiels : coton 115 FM/kg  
céréales 70FM/kg

\*2 Coût des intrants : complexe coton 145FM/kg  
urée 130FM/kg  
insecticide 1200FM/l.

\*3 il manque la mise en place : préparation de sol et semis, antérieure au 15 mai 80.



TABLEAU 5 : h M.O. / ha / Spéculation / Opération

	COTON			MAIS			SORGHO			MIL		
	1	2	16	1	2	16	1	2	16	1	2	16
Défrichement			1					9	51			
Nettoyage	6		€	5	14		9	14	37	7	1	
Éclatements billons			1		10						6	
Labeur	11	15	16	9		11	€	39	12	14	10	34
Scarifiage	1	2		10	9	1	3	1	9	18	2	
Hersage												
Semis	74	33	89	37	7	34	10	10	21	39	10	27
Repiquage											4	
Épandage engrais	11	8	6	14	7	12		1	2		1	1
" F.O.	12		27		5						7	
Démariage	29	1	39				23		20			
Sarclage/binage	246	152	147	131	109	84	57	101	133	328	91	64
Battage	11	10	6	10	17	4		2	28	8	2	6
Traitement Ins.	10	3	6									
Récolte	460	551	683	431	441	474	113	104	210	132	63	106
Entment résidus	30	34	36				9	22	8		38	
Entment récolte	€		€	21	29	9	52	43	149	260	79	45
Mouture				2	43	€	1	5			15	€
Transport	12	2	20	9	11		64	6	34	112	51	9
Manutention	48	35	37	14	82	21	8	8		13	21	
Gardiennage				286	304	226	9			4		
Autres	30	2	53		38				6		29	
Total h/MO/ha	991	848	1169	930	1130	876	360	363	718	936	437	292

3°) Itinéraires techniques (parcelles de superfi-  
cie > 1 ha)

. Itinéraires Exploitation 1-

- Coton : l'itinéraire 1-1 correspond à une mise en place relativement tardive (en même temps que les parcelles maïs) avec corrélativement de gros problèmes d'entretien, la main d'oeuvre étant occupée fin juillet (4ème, 5ème et 6ème pentade) à l'entretien des parcelles maïs. De plus, la protection phytosanitaire a été limitée à 3 traitements à dose réduite.

Les itinéraires 1-7 et 1-11 comparables quant aux résultats économiques diffèrent beaucoup d'un point de vue technique. Fertilisation et protection phytosanitaire sont voisines, mais la mise en place sur la parcelle 7 est plus tardive, elle bénéficie cependant d'un 1er sondage précoce, 10 à 15 jours après semis, contrairement à la parcelle 11 qui ne reçoit aucune intervention avant 30 jours.

Quant à l'itinéraire 1-10, il est indéniable que la fertilisation organo-minérale aux doses utilisées compromet la réussite de la culture tant d'un point de vue économique que technique, par le risque d'atteindre des effets dépressifs N, par le coût des intrants multiplié par 2 et par le fait que c'est le seul facteur de production qui ait été intensifié (1ère intervention d'entretien 40 jours après le semis). La loi des facteurs limitants jouant, le produit brut ne suivra pas l'ascension des coûts de production par l'intensification d'un seul facteur de production.

Il apparaît donc sur les itinéraires coton de l'exploitation 1, une contrainte main-d'oeuvre pour les premiers entretiens qu'il serait souhaitable, si cet aspect était retenu, de lever au moins partiellement par l'utilisation d'herbicide sur la sole coton. L'appel à la main-d'oeuvre extérieure semble, en effet, difficilement réalisable à cette période de l'année et le calendrier agricole tel qu'il est conçu sur cette exploitation ne permettant pas, d'autre part, de dégager de la main-d'oeuvre exploitation pour ces opérations.

- Maïs: Les itinéraires 1-9 et 1-13 sont techniquement assez voisins, ils conduisent cependant à des résultats économiques très différents de par leurs productivités. (il semble qu'il y ait des problèmes de fertilité sur la parcelle 13).

- Sorgho : Les itinéraires 1-4, 1-8 et 1-12 sont assez voisins, bien que le premier bénéficie d'un 1er sarclage plus précoce ; ils conduisent aux meilleurs résultats économiques observés sur sorgho. L'absence de fertilisation est justifiée par le précédent coton fortement fertilisé et le sorgho bénéficie des arrières-effets sans en supporter les coûts. C'est la spéculation qui est mise en

place en premier lieu suivie du coton, puis du maïs, le premier sarclage manuel peut être réalisé tandis que la mise en place des autres cultures s'effectue.

- Conclusion : C'est certainement le sorgho qui constitue le point fort du système de production pratiqué sur l'exploitation 1 qui aura à résoudre pour les autres cultures, le respect des délais semis-ler sarclage de l'ordre de 12 à 15 jours. Le point faible est, à notre avis, la politique de fertilisation qui, d'une part, conduit à un bilan minéral assez déséquilibré, d'autre part ne correspond pas avec une intensification des autres facteurs de production.

### . Itinéraires Exploitation 2 -

- Coton : Les itinéraires 2-1, 2-2 et 2-3 sont relativement économiques aussi bien en main d'oeuvre qu'en intrants et conduisent à des résultats économiques apparemment intéressants bien que techniquement ils ne conduisent pas à des productivités importantes. La mise en place n'est pas précoce, mais les premiers sarclages sont faits à temps. Le meilleur rendement sur la parcelle 2 ne peut être expliqué ni par un effet précédent cultural, ni par une différenciation sensible de l'itinéraire suivi ; seule la maigre fertilisation apportée ne peut suffire à expliquer cette supériorité et là encore, l'analyse de sol serait un précieux secours.

- Maïs : Les itinéraires 2-5 et 2-6 correspondent à une mise en place précoce, c'est la première spéculation à être mise en place. Là aussi, les premiers sarclages sont réalisés à temps. Cependant, les résultats économiques sont très médiocres, d'une part les coûts de production sont élevés par rapport au produit brut : emploi du tracteur intense, d'autre part, on peut noter l'absence de réponse sur l'itinéraire 2-5 à la fertilisation organique (pb varietal ? Pb fertilité ?).

- Sorgho : 2-1202 ; il s'agit d'un itinéraire sur défriche avec une mise en place début juillet et les résultats techniques et économiques sont respectivement faibles et moyens.

- Conclusion : Nous n'avons pas analysé les itinéraires mil, pour lesquels il manque certains temps de travaux antérieurs au 15 mai ; l'analyse globale révèle a priori des résultats très médiocres tant agronomiques qu'économiques. Le plus gros problème de l'exploitation n° 2 concerne la politique de fertilisation qui conduit à un bilan minéral très déficitaire et à une baisse de fertilité qui se traduit par des rendements médiocres et des réponses relativement faibles à la fertilisation. C'est le coton qui se comporte le mieux dans ce système de culture, mais la situation est grave et la mise en culture d'une parcelle de 6ha en sorgho sur défriche cette année est révélatrice des problèmes de fertilité rencontrés sur cette exploitation qui devra consentir de gros efforts pour se constituer son capital sol : restitution résidus de



récoltes-jachère-fertilisation organique et minérale...

. Itinéraires techniques Exploitation n° 16 -

- Coton : Techniquement les itinéraires 16-1 et 16-3 diffèrent essentiellement par la fertilisation et la protection phytosanitaire plus accentuées sur la parcelle 1 ce qui amène à un gain de rendement de 400 kg/ha. D'un point de vue économique, les résultats sont bons et identiques pour les itinéraires. La mise en place est précoce (comme sur l'exploitation 1) mais ici les délais semis-ler sarclage sont corrects.

- Maïs : L'itinéraire 16-2 conduit à de bons résultats économiques, techniquement la mise en place mi-juin assortie d'une fertilisation organo-minérale et d'un premier sarclage fin juin ne semble pas poser de problèmes.

- Sorgho : Deux itinéraires très différents : 16-401 correspond à une mise en place très précoce, avec une première intervention pour sarclage précoce, comparable aux itinéraires sorgho de l'exploitation 1 et conduit à un bon résultat économique. L'itinéraire 16-402 correspond lui à une mise en place sur défriche tardive (début juillet) et conduit à des rendements plus faibles et des résultats économiques moyens.

- Conclusion : C'est l'exploitation qui pratique le meilleur système de culture, l'intensification des productions est bien dosée et les marges nettes sont les plus importantes. Le bilan minéral est à peu près équilibré. Le seul point faible est peut être une sous-utilisation du tracteur qui conduit à un coût horaire relativement élevé, mais avec l'acquisition d'un moulin, les travaux à poste fixe, en location de matériel, devraient permettre une diminution des coûts d'utilisation.

Itinéraires techniques COTON (h/ha)

Itinéraire	P5					P6					P7					P8					P9					P10					Totaux h/ha			
Itinéraire	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	h/ha
1-1 TB A+B MA																																		17,1 2,4 563,1
1-2 TB A+B MA																																		2,6 2,5 1442,3
1-10 TB A+B MA																																		2,6 2,5 1133,3
1-11 TB A+B MA																																		9,2 43,2 733,3
2-1 TB A+B MA																																		16,3 12,2 703,4
2-2 TB A+B MA																																		14,2 6,1 830,3
2-3 TB A+B MA																																		21,3 2,8 600,0
16-1 TB A+B MA																																		8,1 4,2 1112,5
16-3 TB A+B MA																																		3,7 5,1 927,5
Pentade Mois	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
	P5									P6						P7						P8						P9					P10	

Légende: L préparation ... semis ... semencier A buttage  
 † Appréh. - Engrais † semis † semencier † buttage † traitement insecticide





COTON (temps de travaux h/ha) Valorisation du travail - Marge Nette / Itinéraire.

ITINÉRAIRE	1-1		1-7		1-10		1-11		2-1		2-2		2-3		16-1		16-3	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
MA + MM Expl.	569,1	511,5	1419,3	1053,5	1133,3	1115,2	899,3	666,7	709,4	606,7	896,9	584,7	606,0	462,6	1112,6	1033,6	990,5	914,7
M.O. Ext.	110,2	110,2	404,4	404,4	279,1	279,1	345,8	345,8	235,7	235,7	356,3	356,3	200,8	200,8	199,7	199,7	111,0	111,0
A + B	2,4	2,4	23,7	23,7	26,7	26,7	13,9	13,9	12,2	12,2	6,1	6,1	2,8	2,8	4,2	4,2	5,1	5,1
TB	17,1	19,7	2,6	6,1	8,6	29,5	9,2	21,3	16,9	32,2	14,8	17,9	22,9	26,1	8,1	17,1	3,6	10,3
Total h	588,6	643,8	1445,6	1487,7	1168,6	1460,9	922,4	1052,9	738,5	886,8	917,8	967,2	631,7	695,9	1124,9	1262,9	1005,4	1091,7
Complexe (kg/ha)	111,5	111,5	131,6	131,6	95,2	95,2	109,9	109,9	39,2	39,2	43,7	43,7	-	-	120,4	120,4	122,3	122,3
Urée (kg/ha)	46,2	46,2	43,9	43,9	47,6	47,6	40,3	40,3	-	-	-	-	-	-	17,3	17,3	-	-
F.O. (m/ha)	-	-	7,9	7,9	59,1	59,1	17,6	17,6	-	-	-	-	-	-	25,6	25,6	-	-
Insecticide (L/ha)	4,0	4,0	15,8	15,8	12,4	12,4	13,6	13,6	4,3	4,3	4,8	4,8	4,4	4,4	18,9	18,9	13,3	13,3
Production (kg/ha)	460,4	460,4	1811,4	1811,4	1625,7	1625,7	1738,1	1738,1	1136,9	1136,9	1630,1	1630,1	1090,8	1090,8	2050,6	2050,6	1655,5	1655,5
Coûts intrants/ha	26975	26975	54255	54255	98595	98595	60905	60905	10845	10845	12095	12095	5230	5230	76305	76305	33690	33690
TB + CA/ha	20075	23095	5035	9105	12265	37435	11870	26375	22235	41805	19240	23315	29430	33710	12735	27290	15410	34110
Total/ha	47050	50070	59290	63360	110860	136030	72775	87280	33080	52650	31335	35410	34710	38990	89040	103595	49100	67710
Produit Brut/ha	52945	52945	208310	208310	186955	186955	199880	199880	130745	130745	187460	187460	125442	125442	235619	235619	189187	189187
Valorisation h	10	4	103	97	65	35	138	107	132	83	170	157	144	124	130	108	139	120
Coût M.O./ha	24185	28010	60320	64075	48165	62460	38220	43785	35470	45190	44845	49360	30300	35405	47295	57920	42295	47295
Marge Nette/ha	-18290	-25135	88700	80875	27930	-11535	88885	68815	62195	32905	111260	102690	60432	51047	92430	74315	87185	47295

(1) Temps de travaux ne concernant que les opérations culturales retenues dans les graphiques illustrant les itinéraires suivis.

(2) Ensemble des temps de travaux consacrés à la parcelle (transport-conditionnement récolte+défrichement ...

MAIS : Valorisation du travail - Marge Nette / Itinéraire -

Itinéraire	1-9		1-13		2-4		2-5		2-6		16-2	
MA + MM Expl.	638,2	922,0	758,0	932,6	640,6	298,9	651,5	997,6	701,2	879,4	544,8	789,4
M.O. Ext.		227,6		231,1		190,3		156,0		152,2		62,7
A + B	9,5	9,5	18,1	18,1	7,6	17,8	9,4	9,4	3,0	3,0	0,5	1,9
TB	16,4	26,5	15,0	22,3	31,7	42,7	23,2	37,7	18,8	21,4	14,0	28,5
Total h	664,1	1185,6	791,1	1204,1	679,9	1149,7	684,1	1200,7	723,0	1056,0	559,3	892,5
Complexe (kh/ha)	106,1		103,6		42,3		39,3		33,0		41,0	
Urée (kg/ha)	53,1		51,8		21,1		19,7		33,0		101,3	
F.O. (m <sup>3</sup> /ha)	-		-		-		19,3		-		6,5	
Production kg/ha	1618		1166		1459		1566		1352		2590	
Coûts intrants/ha	22290	22290	21755	21755	8875	8875	45800	45800	9075	9075	27725	27725
TB + CA/ha	19865	31600	18970	27450	40930	55520	30150	48700	24200	27525	21290	43400
Total/ha	42155	53890	40725	49205	49805	64395	75950	94500	33275	36600	49015	71165
Produit Brut/ha	113260		81620		102130		109620		94640		181300	
Valorisation h	107	50	52	27	77	33	49	13	85	57	237	125
Coût M.O./ha	27125	51530	32215	52150	32030	59800	32575	63885	35060	56975	23155	36760
Marge Nette/ha	43980	7840	8680	-19735	20295	-22065	1095	-48765	26305	1065	109130	73355

Itinéraire	1-4		1-8		1-12		16-401		16-402		2-1202	
MA + MM Expl.		247,1		249,1		245,2		437,2		762,5		234,7
	253,3		248,1		220,7		291,9		286,3		254,4	
M.O; Ext.		105,6		106,4		97,6		122,7		74,5		74,3
A + B	8,2	8,2	1,3	1,3	-	-	11,7	27,4	18,1	32,4	46,4	46,4
TB	2,9	4,8	7,7	9,0	6,7	8,3	9,8	25,9	-	-	-	-
Total h	266,4	365,7	257,1	365,8	227,4	351,1	313,4	613,2	304,4	869,4	300,8	355,4
Complexe	-	-	-	-	-	-	-	-	71,6	-	-	-
Urée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F.O.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Production kg/ha	1860		1605		1348		1827		1210		816	
Coûts intrants	-	-	-	-	-	-	-	-	10380	10380	-	-
TB + CA	4125	6335	9065	10575	7785	9645	16120	42220	1935	3465	2365	2365
Total	4125	6335	9065	10575	7785	9645	16120	42220	12315	13345	2365	2365
Valeur Produit	130200		112350		94360		127890		84700		57120	
Valorisation	473	339	402	278	381	241	357	140	238	82	182	154
Coût MO/ha	10850	15415	10545	15540	9565	15040	12405	27670	12170	36585	12720	15720
Marge nette Expl. / ha	115225	10840	92740	86235	76910	69675	99365	58000	60215	34170	42035	38035







#### 4°) Comptes d'exploitation

C'est l'exploitation 16 qui réalise la meilleure marge nette grâce à :

- de faibles charges de fonctionnement matériel
- de faibles charges de main-d'oeuvre exploitation.

L'exploitation 2 est handicapé par ses charges de fonctionnement matériel qu'elle récupère partiellement par le travail à façon avec son tracteur (plus value de 600.000 FM), elle bénéficie de plus de la valorisation des produits de son verger qui a rapporté 470.000 FM cette année.

L'exploitation 1 ne bénéficie pas de ces "à côtés" et réalise la plus faible marge nette, bien que réalisant le meilleur produit brut avec les spéculations végétales.

Sur les exploitations, la partie reproductrice du troupeau est assez mal valorisée avec une marge nette de 125.000, 90.000 et 885.000 respectivement pour la 1, 2 et 16 correspondant à une marge nette ramenée à la tête de bétail reproducteur de 4810, 1085 et 14750 FM.

- COMPTES D'EXPLOITATION -

CHARGES

- "Proportionnelles" -

	(1)	(2)	(16)
-Engrais-Insecticide	569.000	235.000	585.500
-Aliment-vaccin	54.590	63.430	77.000
-Fonctionnement matériel	463.950	1.152.245	277.685
-M.O. Extérieure	255.703	307.847	258.280

Total

1.343.243	1.758.522	1.198.465
-----------	-----------	-----------

- "De structure" -

-M.O. Exploitation	1.208.988	1.490.573	1.030.010
-Amortissement TB	621.400	594.400	549.400
-Taxes et Impôts	77.250	311.500	77.060

Total

1.907.638	2.396.473	1.656.470
-----------	-----------	-----------

TOTAL CHARGES

3.250.881	4.154.995	2.854.935
-----------	-----------	-----------

PRODUIT BRUT

- Productions végétales  
(commercialisé+commerciali-  
sable+auto)

3.785.045	3.692.810	3.613.035
-----------	-----------	-----------

- Productions animales

266.667	420.000	1.090.000
---------	---------	-----------

- Matériel

368.806	1.343.150	297.250
---------	-----------	---------

TOTAL PRODUIT BRUT

4.420.518	5.455.960	5.000.285
-----------	-----------	-----------

MARGE BRUTE

3.077.275	3.697.438	3.801.820
-----------	-----------	-----------

MARGE NETTE

1.169.637	1.300.965	2.145.350
-----------	-----------	-----------

MARGE NETTE/ha

32.726	39.772	97.515
--------	--------	--------

MARGE NETTE/h

33,9	36,1	70,9
------	------	------

#### IV CONCLUSIONS GENERALES

- Collecte des données : il manque deux éléments essentiels parmi les informations collectées, il s'agit de la pluviométrie journalière sur l'exploitation, d'une part et d'analyse de sol au niveau parcellaire, d'autre part.

- Traitement des données : On doit envisager une sortie complémentaire concernant le calendrier pentadaire des interventions à l'extérieur de la main-d'oeuvre exploitation ; cette sortie devrait permettre de préciser la notion de potentiel de travail de l'exploitation.

Concernant la notion d'actif, le graphique 3 illustre la variabilité des temps de travaux par individu en fonction de l'âge et du sexe.

- Feed-back vers la recherche thématique :

. Façons culturelles de préparation et pluviométrie : définir les suites d'intervention possible en fonction du type de façon culturale et du type d'énergie utilisée. Ce genre de préoccupation nous paraît essentiel compte tenu de la variabilité de la physionomie de la pluviométrie en début de saison pluvieuse et de l'importance de la date de mise en place des spéculations végétales sur leur productivité.

. Terre de parc + restitution des cannes de céréales/fumier : compte tenu des coûts de production (transport + manutention) du fumier, il nous paraît indispensable :

- d'approfondir les possibilités offertes par le tracteur Bouyer en matière de conditionnement des résidus de céréales, sorgho en particulier.

- de comparer les effets terre de parc + résidus céréales aux effets fumier.

. Interactions dates de semis x délais : semis - 1er sarclage.

Graph 3: Temps de Travaux par Individu

